

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS

• GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



File

PTO/SB/21 (08-03)

Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/709,708	
	Filing Date	05/24/2004	
	First Named Inventor	Chien-Hung HSU	
	Art Unit		
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	OTMP0078USA

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC)
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application		
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	<i>Winston Hsu</i>
Date	5/29/2004

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.			
Typed or printed name			
Signature		Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

PTO/SB/17 (10-03)

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/709,708
Filing Date	05/24/2004
First Named Inventor	Chien-Hung HSU
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	OTMP0078USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-3105
Deposit Account Name: North America Intellectual Property Corp.

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☐ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims: - 20** = X =
Independent Claims: - 3** = X =
Multiple Dependent: =

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20	
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3	
1203	290	2203	145	Multiple dependent claim, if not paid	
1204	86	2204	43	** Reissue independent claims over original patent	
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent	
SUBTOTAL (2)					(\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month	
1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1502	480	2502	240	Design issue fee	
1503	640	2503	320	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

SUBMITTED BY

(Complete (if applicable))

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature	<i>Winston Hsu</i>	Date	5/27/2004		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

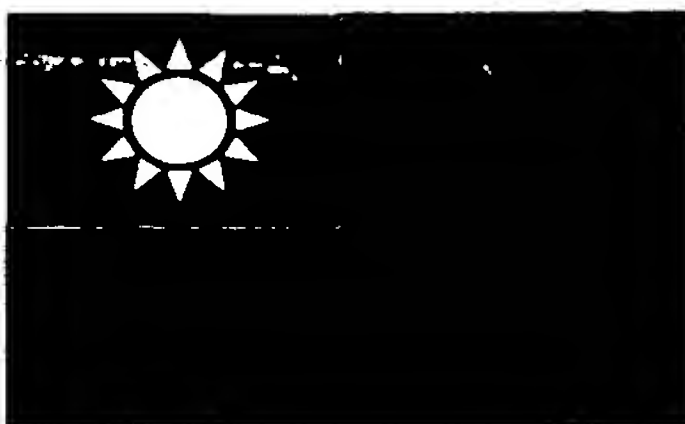
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092117396	Taiwan R.O.C	06/25/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 06 月 25 日
Application Date

申請案號：092117396
Application No.

申請人：中強光電股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 3 月 15 日
Issue Date

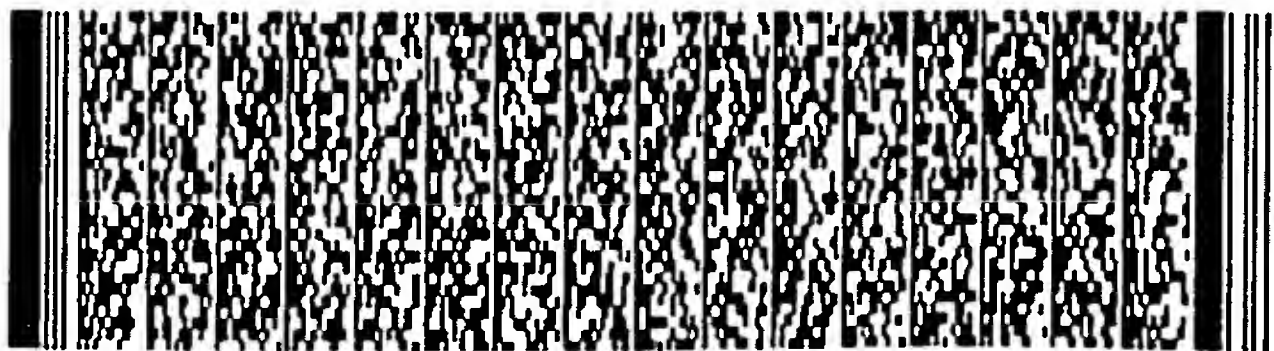
發文字號：09320244890
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	具微結構光學元件之成型方法
	英 文	Method for forming microstructure optical elements
二、 發明人 (共5人)	姓 名 (中文)	1. 許建宏 2. 黃文勇 3. 王瑞仁
	姓 名 (英文)	1. Chien-Hung Hsu 2. Wen-Yung Huang 3. Ruei-Jen Wang
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 2. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 3. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號
	住居所 (英 文)	1. No. 11. Li Hsin Rd. Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C. 2. No. 11. Li Hsin Rd. Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C. 3. No. 11. Li Hsin Rd. Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 中強光電股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Coretronic Corporation
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 11. Li Hsin Rd. Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 張威儀
	代表人 (英文)	1. Wade Chang

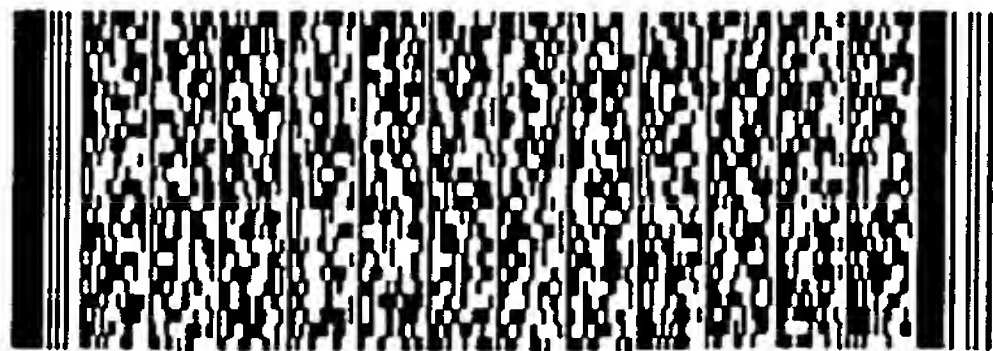


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共5人)	姓 名 (中文)	4. 陳佑振 5. 吳家宏
	姓 名 (英文)	4. Yo-Chen Chen 5. Chia-Hung Wu
	國 籍 (中英文)	4. 中華民國 TW 5. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	4. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 5. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號
	住居所 (英 文)	4. No. 11. Li Hsin Rd. Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C. 5. No. 11. Li Hsin Rd. Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：具微結構光學元件之成型方法)

一種具微結構光學元件之成型方法，首先提供一模具，並於模具內依具微結構光學元件形狀形成一模穴，再將模穴形成一密閉空間，後於模穴成型末端附近設一抽氣孔，並透過抽氣孔對模穴進行抽真空，最後，將材料注入該模穴中成型，以得到具微結構光學元件成品；由於本發明之成型方法係對模穴進行抽真空且抽氣孔設於成型末端附近，因此，可使材料充填順利，而達到提高成品品質、生產效率以及轉寫性。

六、英文發明摘要 (發明名稱：Method for forming microstructure optical elements)

Method for forming microstructure optical elements

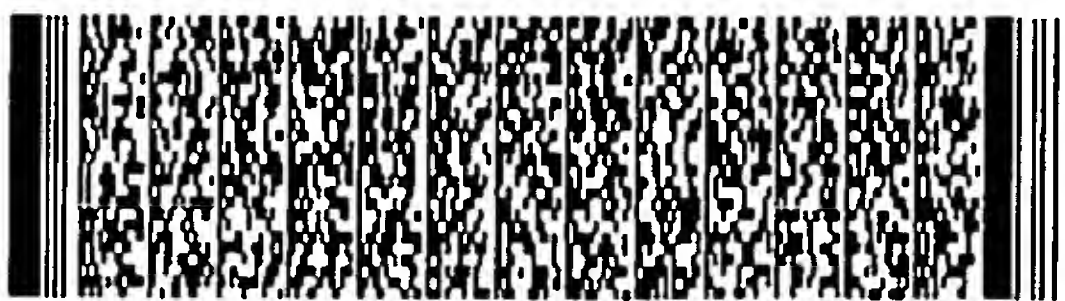
The present invention provides a method for forming microstructure optical elements. The method comprises providing a die and forming a cavity in the die according to the shape of microstructure optical elements. The cavity is formed a sealed room, which is evacuated through



四、中文發明摘要 (發明名稱：具微結構光學元件之成型方法)

六、英文發明摘要 (發明名稱：Method for forming microstructure optical elements)

an extraction opening arranged near the end of filling process. Filling materials into the cavity is to be formed the microstructure optical elements. Due to an extraction opening arranged near the end of filling process, the filling process can smooth so as to improve the element quality and manufacturing efficiency.



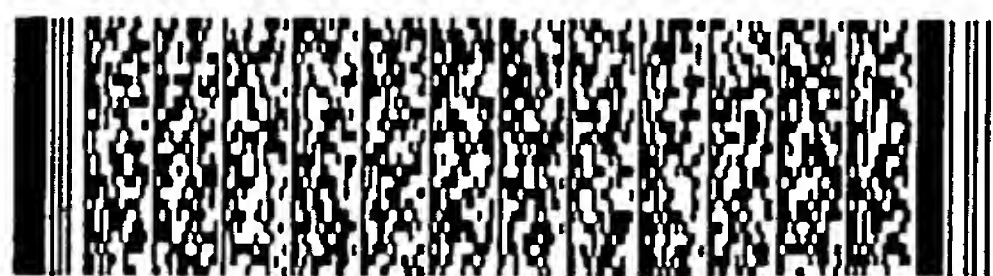
四、中文發明摘要 (發明名稱：具微結構光學元件之成型方法)

伍、(一)、本案代表圖為：第3B圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

模具	2 1	上模	2 1 1
下模	2 1 2	模穴	2 1 5
密封元件	2 1 6	抽氣口	2 2
抽氣孔道	2 2 1	澆口	2 3

六、英文發明摘要 (發明名稱：Method for forming microstructure optical elements)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

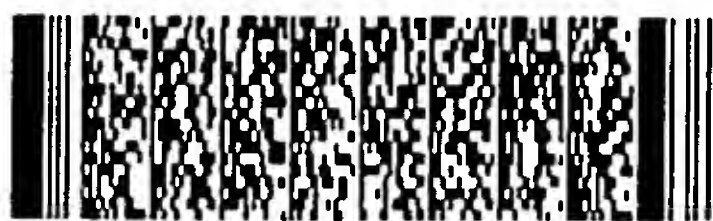
寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

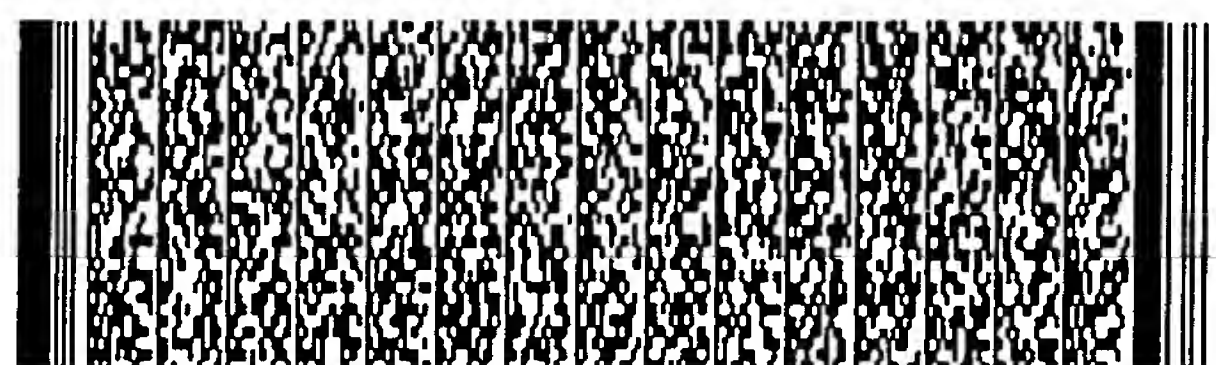
本發明係有關成型方法，尤其係指一種具微結構光學元件之成型方法。

【先前技術】

具微結構光學元件常被廣泛用於光電產品中，例如：液晶顯示器背光模組中之導光板、投影光學系統中之菲涅爾透鏡 (Fresnel lens) 等，而於講究量產、低成本及高品質之考量下，該光學元件之成型技術頗受到業界重視。

請參閱第 1 圖及第 2 圖所示，係習知具微結構光學元件之成型方法，(A) 首先提供一成型模具 11，該成型模具 11 由一公模塊 111 與一母模塊 112 組成，並依元件形狀形成一模穴 113 於公模塊 111 與母模塊 112 間；(B) 設置一澆口 114 於模穴 113 之一端側，並利用一鎖模機構 (圖未示) 以閉合成型模具 11；(C) 由澆口 114 注入材料於模穴 113 中；(D) 待材料固化後，將模具開啟並取出成品。

然由於光學元件表面具有許多凹凸之微結構，且光學元件因為厚度薄面積大，所以，易阻礙材料流動及造成流道過長，而導致充填不良，使得轉寫性不佳及成品表面微結構精度不佳，另成型模具 11 無適當排氣設計，使得模穴 113 內之氣體無法有效排出而易於成品表面形成氣泡，使光學元件品質不良致影響光學特性。而目前常見之解決方式：(一) 係利用加高模具溫度來提



五、發明說明 (2)

高材料流動性，以縮短填模所需之時間，而提高成品表面品質，但由於材料溫度高，冷卻所需時間增長，將造成總成形時間增加，使生產效率降低；(二)利用提高材料射出速度，但此將使得成品容易產生包氣或噴痕。因此，習知之微結構光學元件之成型方法，仍存在成品表面精度不佳、生產效率低等問題，故有待目前業者提出解決之道。

【發明內容】

本發明之一目的，係提供一種具微結構光學元件之成型方法，利用將抽氣孔設置於模穴充填成型末端，使整個充填過程中可保持模穴之真空度，使填充順利。

本發明之另一目的，係提供一種具微結構光學元件之成型方法，抽氣孔經上模、下模、上模仁或下模仁間之隙縫來抽取模穴內之空氣，以減少廢料產生。

本發明之又一目的，係提供一種具微結構光學元件之成型方法，利用對模穴進行抽真空，以助於材料充填，而提高成品品質、生產效率及轉寫性。

為達上述目的，本發明之具微結構光學元件之成型方法，首先提供一模具，並於模具內依具微結構光學元件形狀形成一模穴，再將模穴形成一密閉空間後，於模穴成型末端附近設一抽氣孔，並透過該抽氣孔對模穴進行抽真空，最後，將材料注入該模穴中成型，以得到具微結構光學元件；由於本發明之成型方法係對模穴進行抽真空且抽氣孔設於成型末端附近，因此，可使材料充

五、發明說明 (3)

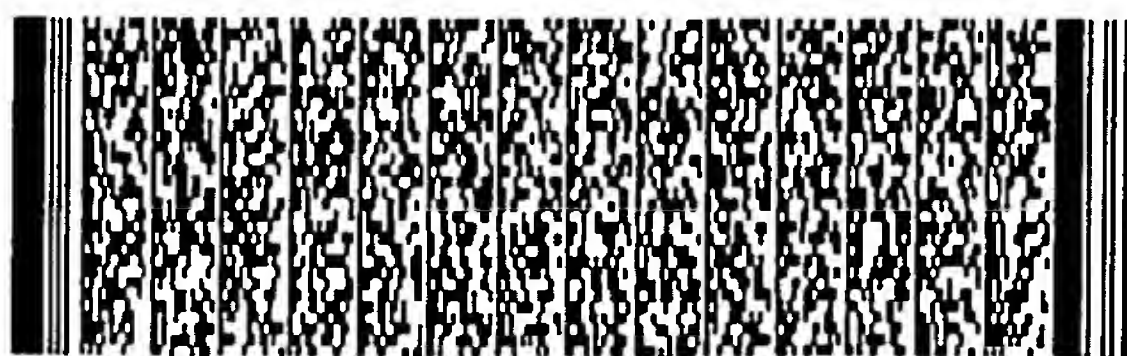
填順利，而達到提高成品品質、生產效率以及轉寫性。

【實施方式】

有關本發明為達到上述目的，所採用之技術手段及其餘功效，茲舉一較佳實施例，並配合圖式加以說明如下：

請參閱第3A圖至第3E圖所示，本發明具微結構光學元件之成型方法，其步驟包括：請參閱第3A圖所示，首先，提供一模具21，該模具21包括一組相對合之上模211與下模212，並分別設置一上模仁213與一下模仁214於上模211與下模212內，該模仁213、214可為以電沉積方式形成微結構之金屬薄膜，後於分模面上設置密封元件216，該密封元件216可設於上模211、下模212或上下模間，並可增設溝槽217以供密封元件216容置，且密封元件216可為O型環；請參閱第3B圖所示，當上模211與下模212關閉後，藉由密封元件216使模具21內形成一密閉空間218（如第3C圖所示），且於上模仁213與下模仁214間形成模穴215。

請參閱第3C圖所示，於密閉空間218內且位於模穴215充填成型末端附近設置抽氣孔22，該抽氣孔22係設於上模211與下模212間，並連接一抽氣孔道221，該抽氣孔道221另一端連接一設於模穴215外之真空設備（圖未示），使模穴215經由



五、發明說明 (4)

抽氣孔 2 2、抽氣孔道 2 2 1 及真空設備進行抽真空步驟，而維持負壓真空狀態；由於抽氣孔 2 2 之設置位置不直接連接於模穴 2 1 5，而透過模具內之隙縫來抽取模穴 2 1 5 內之空氣，故充填過程中可避免材料填充於抽氣孔 2 2 或抽氣孔道 2 2 1 內，因此，可減少廢料產生。

請參閱第 3 D 圖所示，最後，係設置一澆口 2 3 於模穴 2 1 5 側邊，且相對抽氣孔 2 2 之另一側，由澆口 2 3 將材料注入模穴 2 1 5 中成型，其成型方式可為射出成型、鑄造法或轉注成型等方法，後待材料固化後，即打開模具而得到具微結構光學元件成品 2 4（如第 3 E 圖）。

另外，該抽氣孔 2 2 及抽氣孔道 2 2 1 可依模具結構而有不同設計，例如：如第 4 圖所示，將抽氣孔 2 2 設於或下模仁 2 1 4 與下模 2 1 2 間，而抽氣孔道 2 2 1 設於下模 2 1 2；如第 5 圖所示，將抽氣孔 2 2 設於或下模仁 2 1 4 與下模 2 1 2 間，抽氣孔道 2 2 1 設於下模仁 2 1 4 與下模 2 1 2；如第 6 圖所示，模具 2 1 增設有滑塊 2 1 9，並將抽氣孔 2 2 設於滑塊 2 1 9 與下模仁 2 1 4 間，抽氣孔道 2 2 1 則設於滑塊 2 1 9 與上模 2 1 1 上。

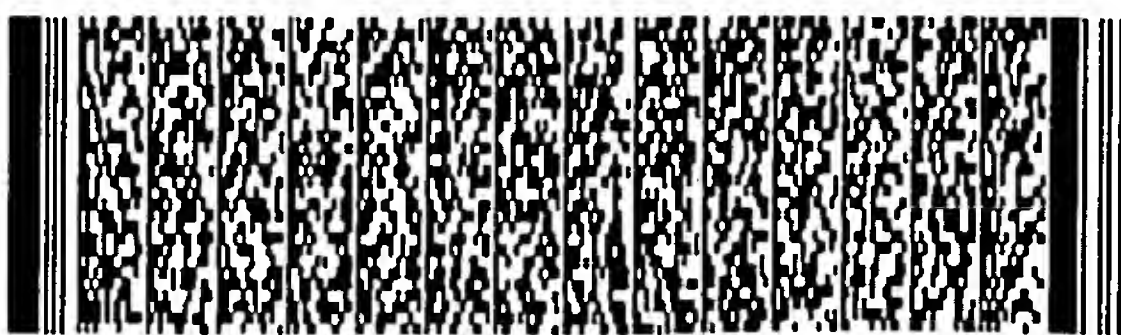
而材料填充過程中，可藉由抽氣口 2 2 將模穴 2 1 5 抽真空，使材料流動性增加以助於材料充填，並可使模穴 2 1 5 內之氣體排出，而提高成品品質、生產效率



五、發明說明 (5)

及轉寫性；且該抽氣口 22 設於充填成型末端，可避免材料於充填過程中遮住抽氣口 22 而無法抽氣，因此，本發明之成型方法可確保模穴 215 內於充填過程中均維持真空狀態，而使充填順暢，進而達到提高成品品質及轉寫性。

以上所述，僅用以方便說明本發明之較佳實施例，本發明之範圍不限於該等較佳實施例，凡依本發明所做的任何變更，於不脫離本發明之精神下，皆屬本發明申請專利範圍。



圖式簡單說明

【圖式簡要說明】

第 1 圖，係習知具微結構光學元件之成型方法流程圖。

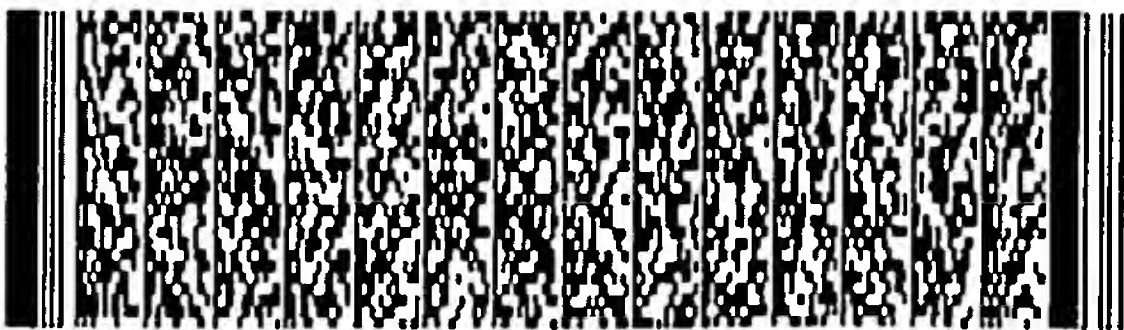
第 2 圖，係習知具微結構光學元件之成型模具剖視圖。

第 3 A 圖、第 3 B 圖、第 3 C 圖、第 3 D 圖及第 3 E 圖，係本發明本發明具微結構光學元件之成型示意圖。

第 4 圖、第 5 圖及第 6 圖，係本發明成型方法之各種模具結構配置剖視圖。

【圖號簡要說明】

模 具	2	1	
上 模	2	1	1
下 模	2	1	2
上 模 仁	2	1	3
下 模 仁	2	1	4
模 穴	2	1	5
密 封 元 件	2	1	6
溝 槽	2	1	7
密 閉 空 間	2	1	8
滑 塊	2	1	9
抽 氣 口	2	2	
抽 氣 孔 道	2	2	1
澆 口	2	3	



圖式簡單說明

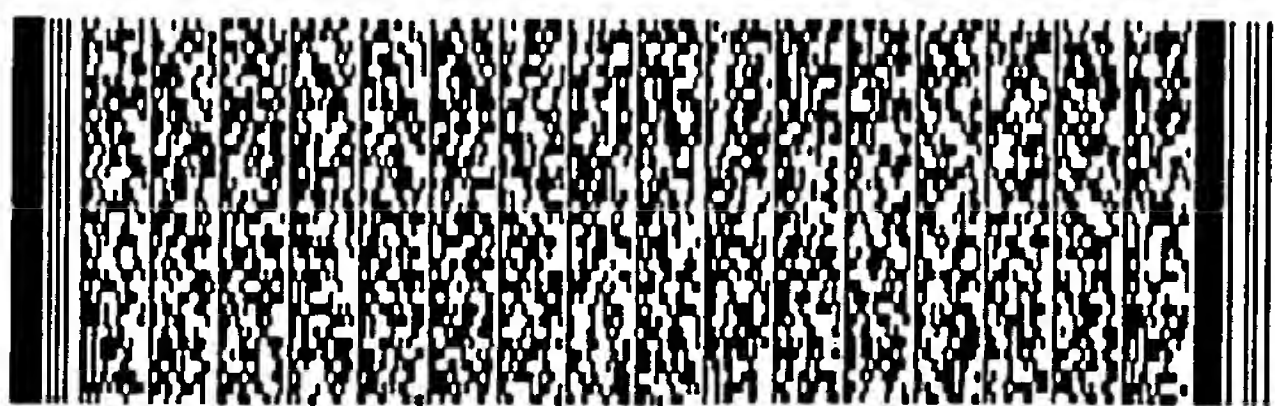
成 品

2 4



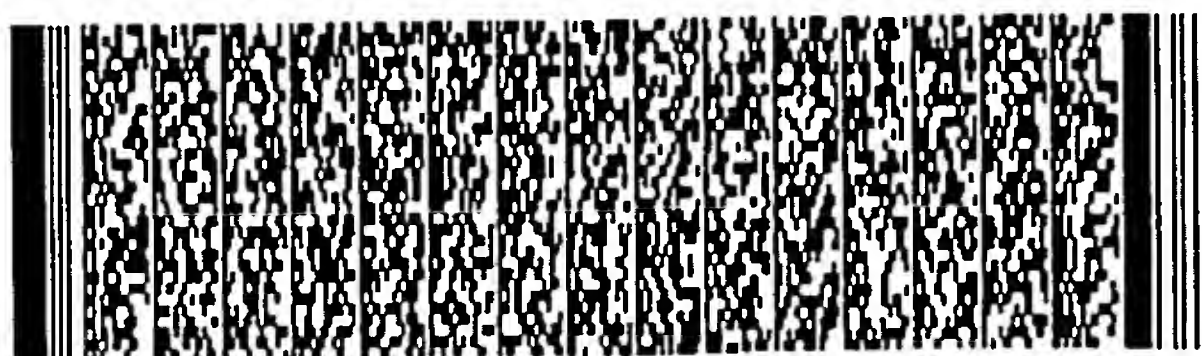
六、申請專利範圍

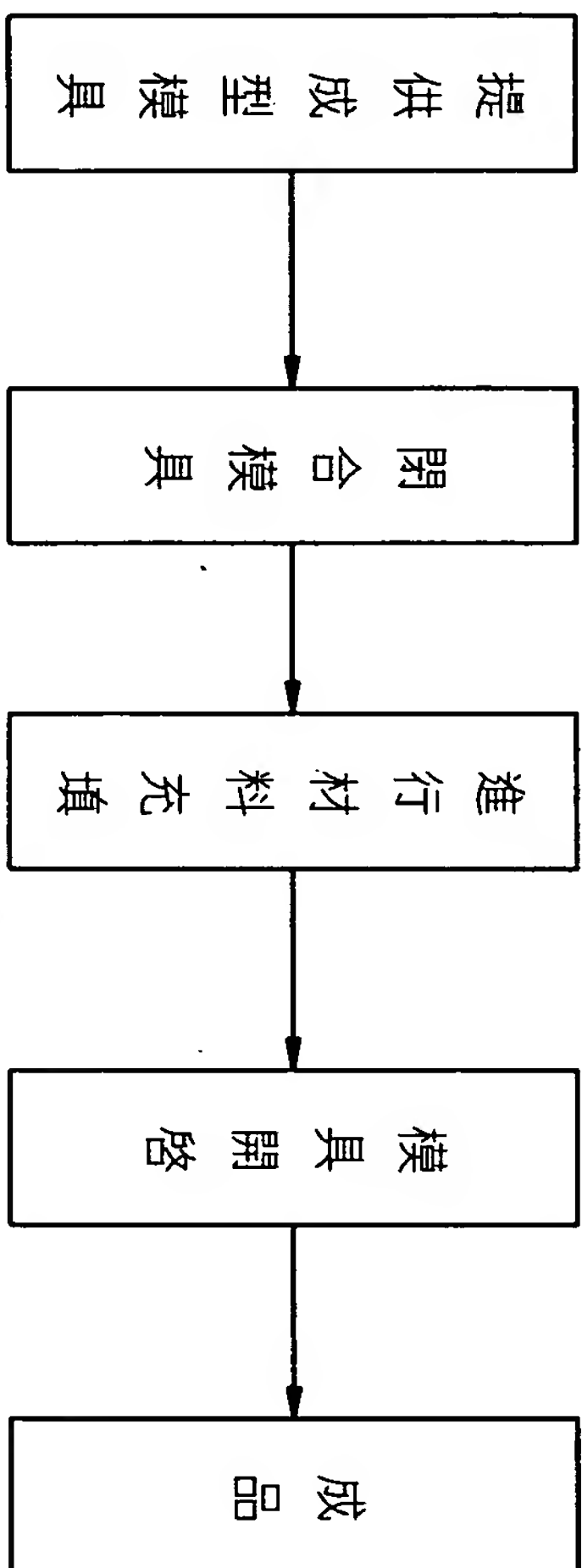
- 1、一種具微結構光學元件之成型方法，其步驟包括：
 - (A) 提供一模具，並於該模具內依據微結構光學元件形狀形成一模穴；
 - (B) 將該模穴形成一密閉空間；
 - (C) 於該密閉空間內且位於模穴成型末端附近設至少一抽氣孔，並透過該抽氣孔對模穴進行抽氣；以及
 - (D) 將材料注入該模穴中成型，以得到具微結構光學元件。
- 2、如申請專利範圍第1項所述之具微結構光學元件之成型方法，其中步驟(A)中模具包括一上模及一下模，並分別將一上模仁與一下模仁置於上模與下模內，再關閉上模與下模，以於該上模仁與下模仁間形成該模穴。
- 3、如申請專利範圍第1項所述之具微結構光學元件之成型方法，其中步驟(B)中係利用於模具分模面上設置密封元件以將該模穴形成一密閉空間。
- 4、如申請專利範圍第1項所述之具微結構光學元件之成型方法，其中該抽氣孔對模穴進行抽氣至真空狀態。
- 5、如申請專利範圍第1項所述之具微結構光學元件之成型方法，其中該抽氣孔可設於該模仁之四周。
- 6、如申請專利範圍第1項所述之具微結構光學元件之成型方法，其中該抽氣孔可設於該模具分模面上。



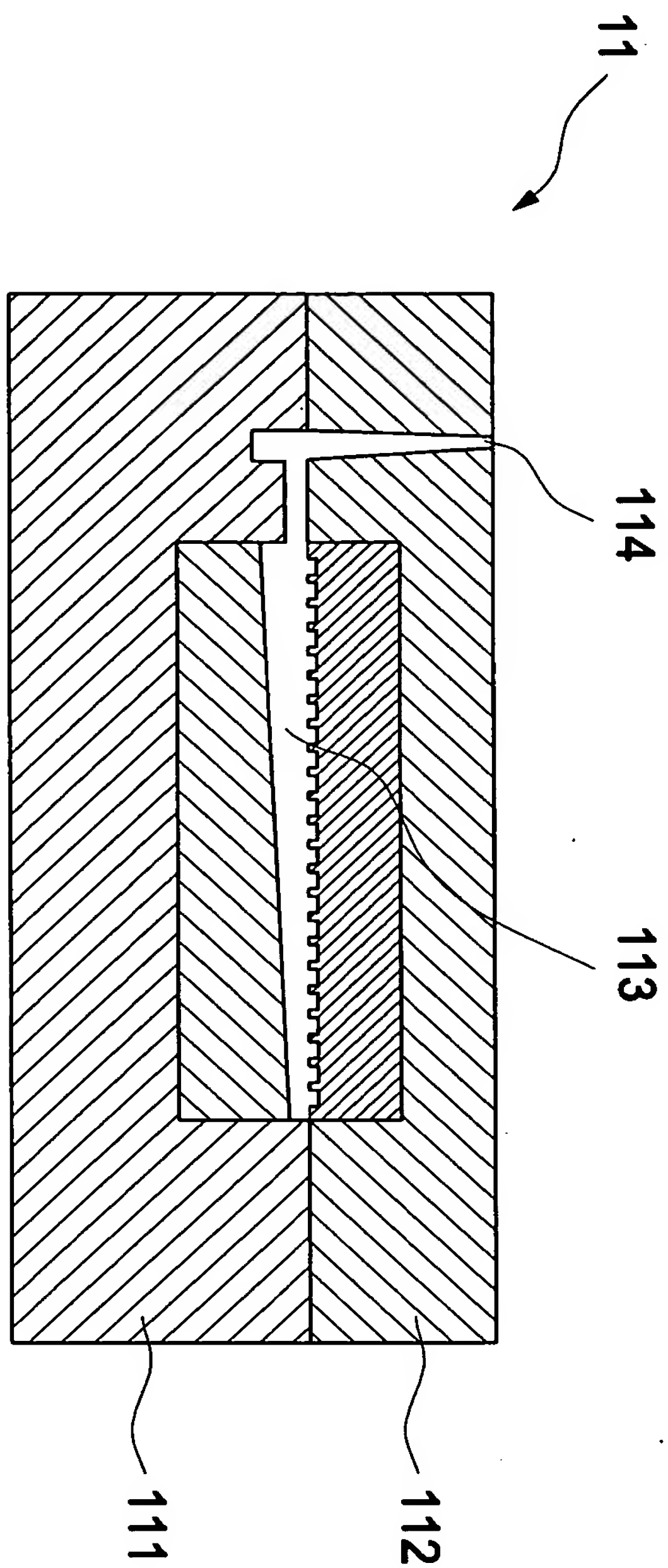
六、申請專利範圍

- 7、如申請專利範圍第1項所述之具微結構光學元件之成型方法，其中該抽氣孔可連接一抽氣孔道及一真空設備。
- 8、一種具微結構光學元件之成型模具，其包括：
一組上模與下模，其間形成一模穴；
一密封元件，係設於該上模與下模間，使模穴形成一密閉空間；以及
一抽氣孔，係設於該模穴充填成型末端附近。
- 9、如申請專利範圍第8項所述之具微結構光學元件之成型模具，其中該模穴內設有一對上模仁與下模仁。
- 10、如申請專利範圍第8項所述之具微結構光學元件之成型模具，其中該密封元件可為O型環。
- 11、如申請專利範圍第8項所述之具微結構光學元件之成型模具，其中該抽氣孔一端設置一抽氣孔道。
- 12、如申請專利範圍第8項所述之具微結構光學元件之成型模具，其中該抽氣孔可設於該模具上下模間。
- 13、如申請專利範圍第9項所述之具微結構光學元件之成型模具，其中該抽氣孔可設於上模與上模仁間。
- 14、如申請專利範圍第9項所述之具微結構光學元件之成型模具，其中該抽氣孔可設於下模與下模仁間。

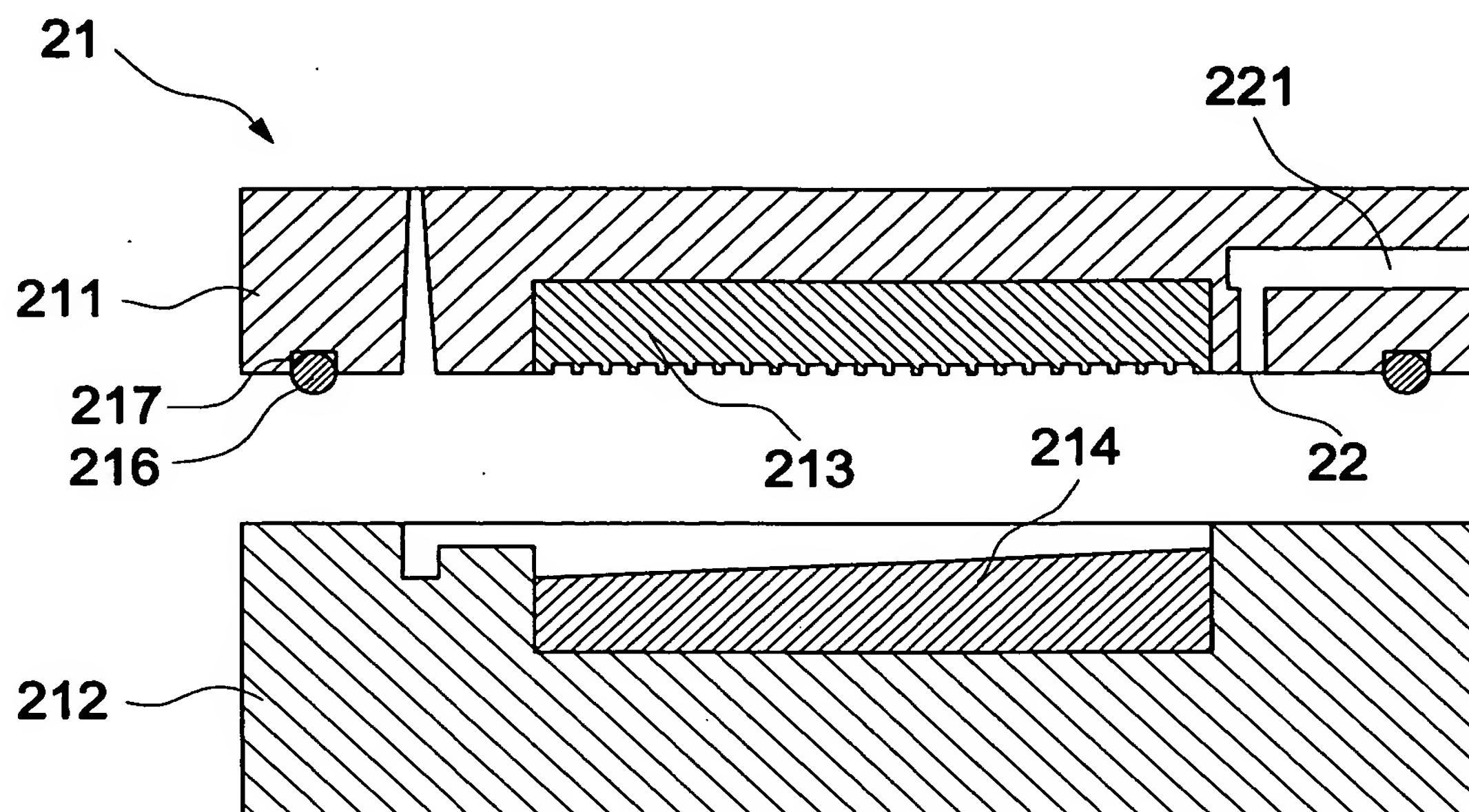




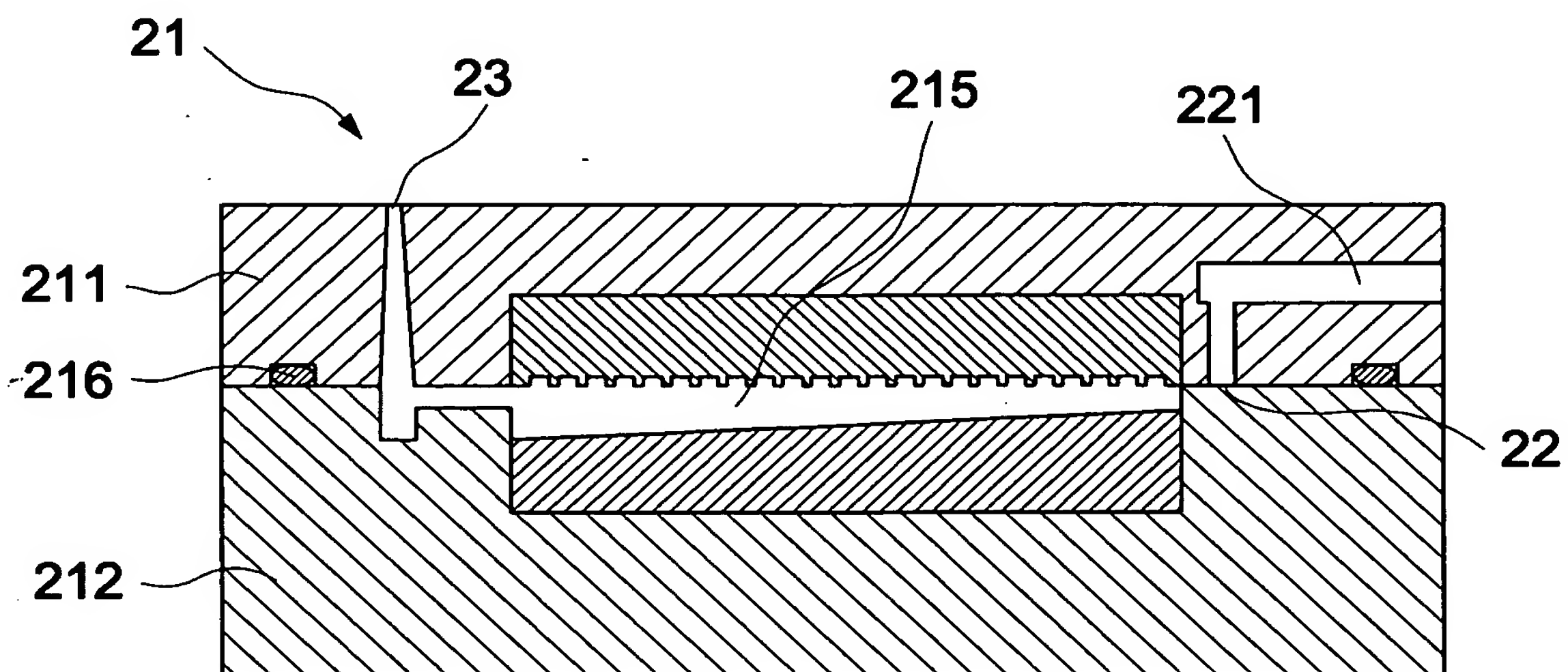
第 1 圖



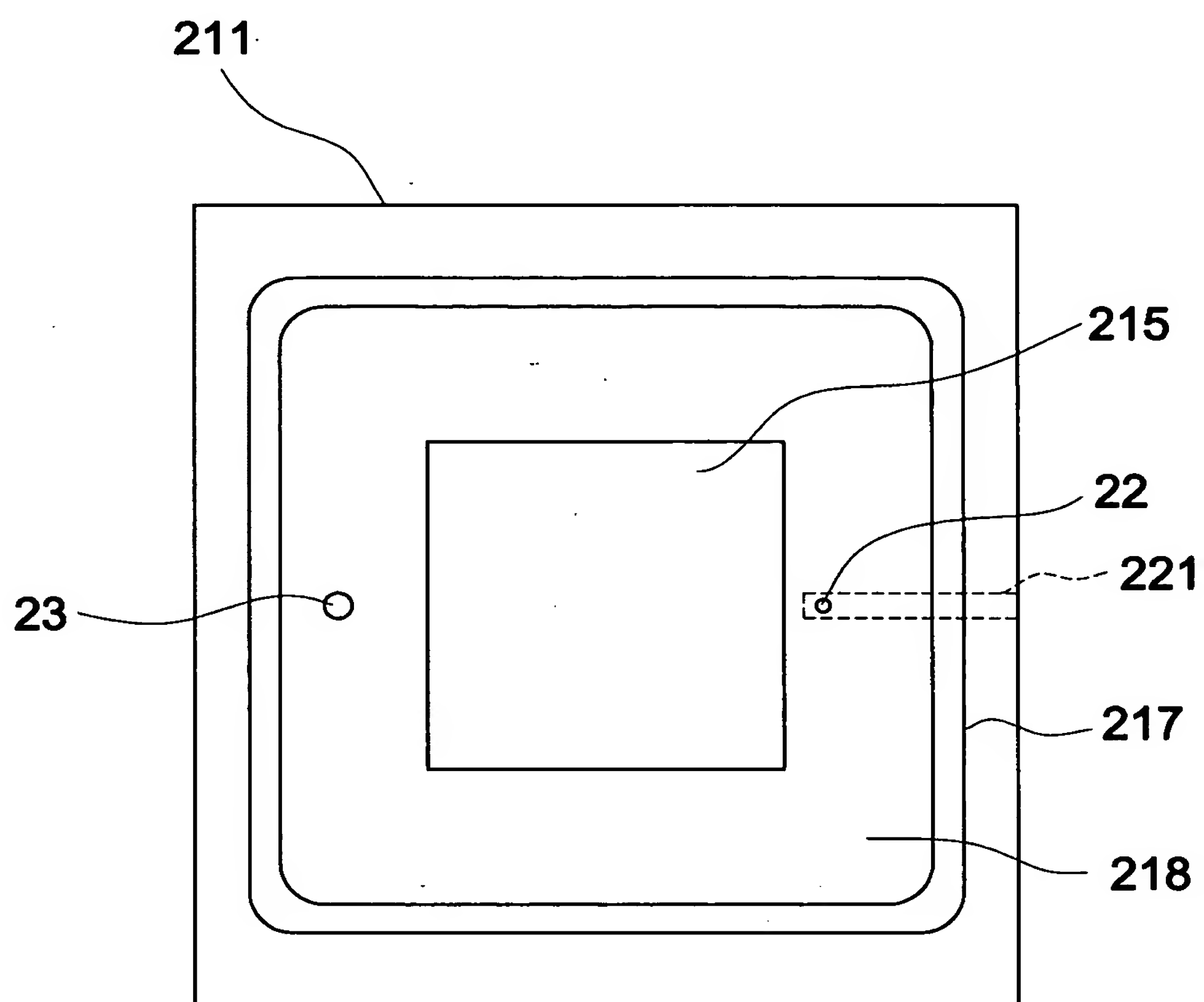
第 2 圖



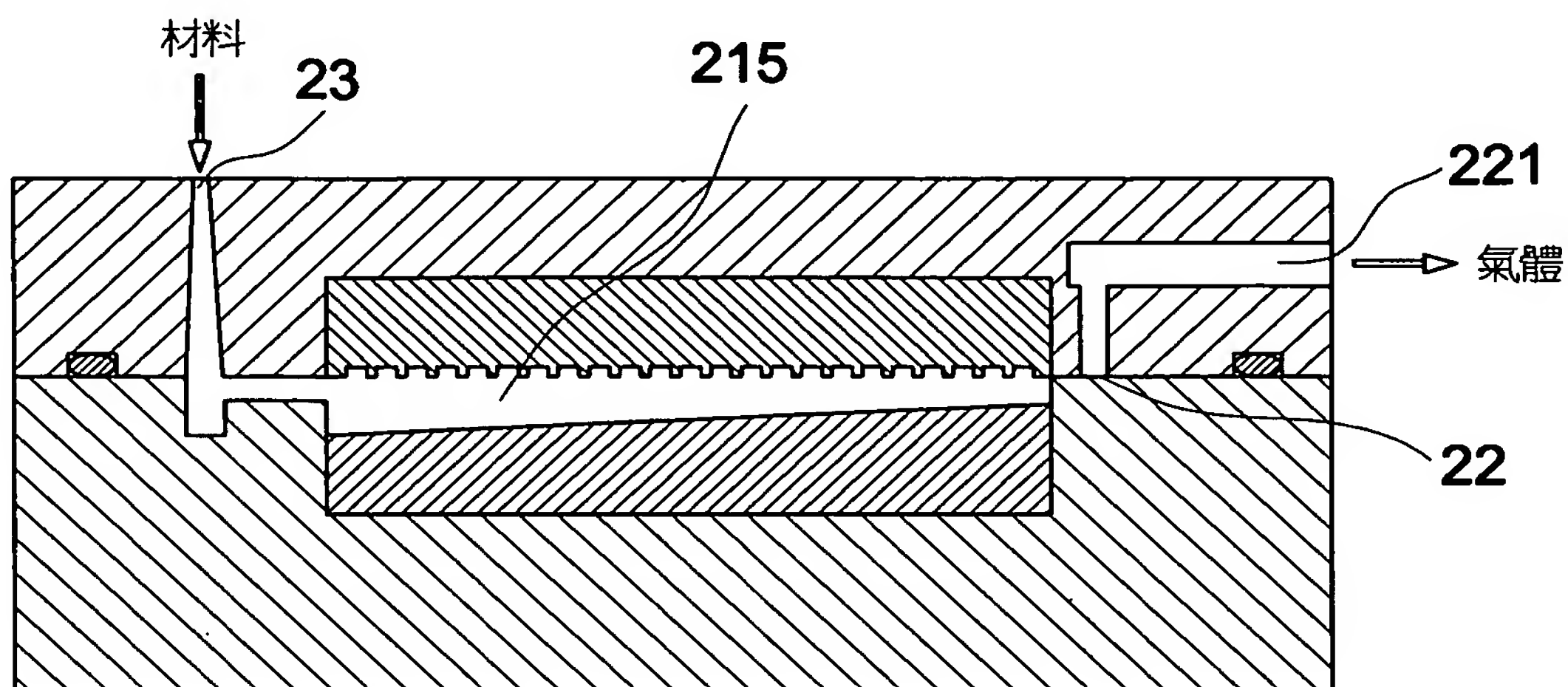
第 3A 圖



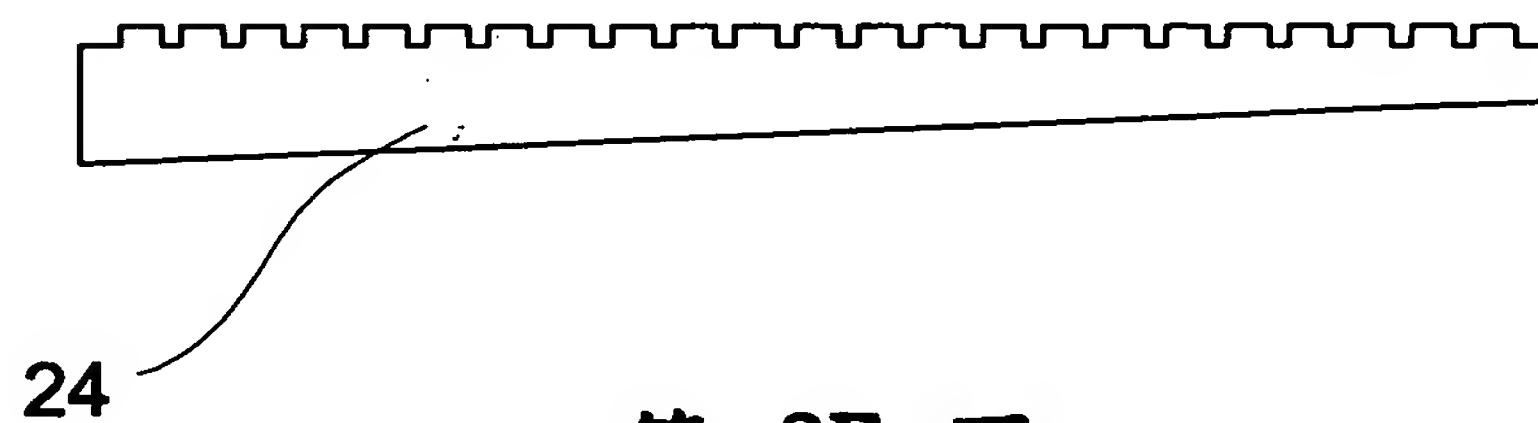
第 3B 圖



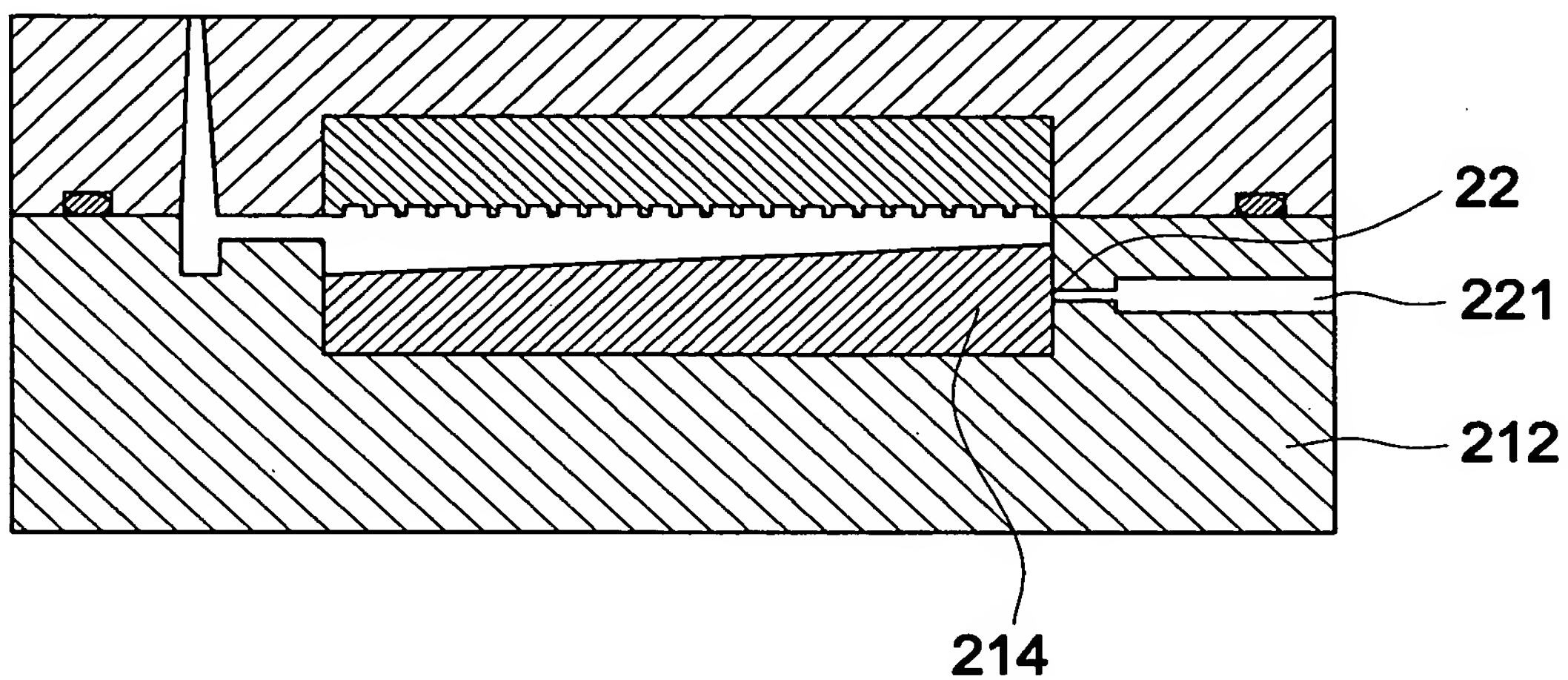
第 3C 圖



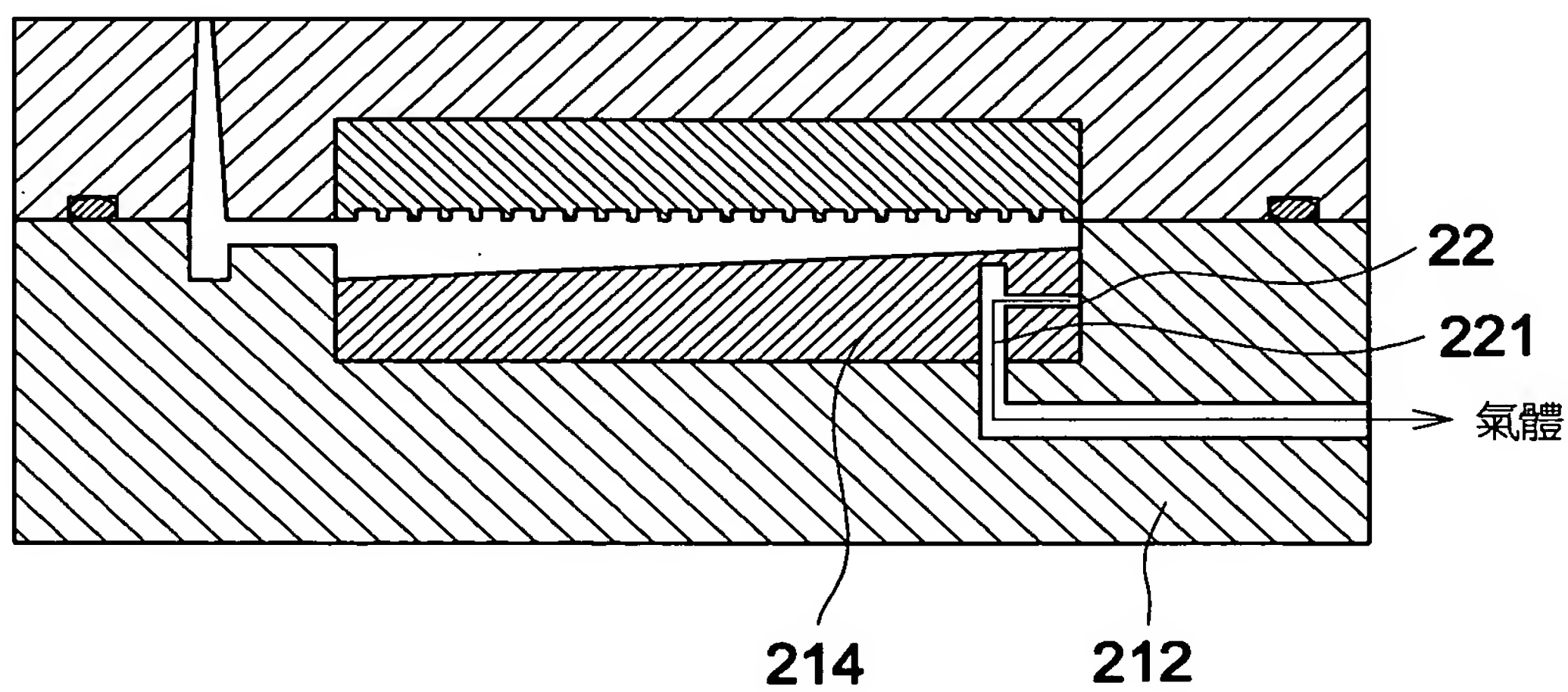
第 3D 圖



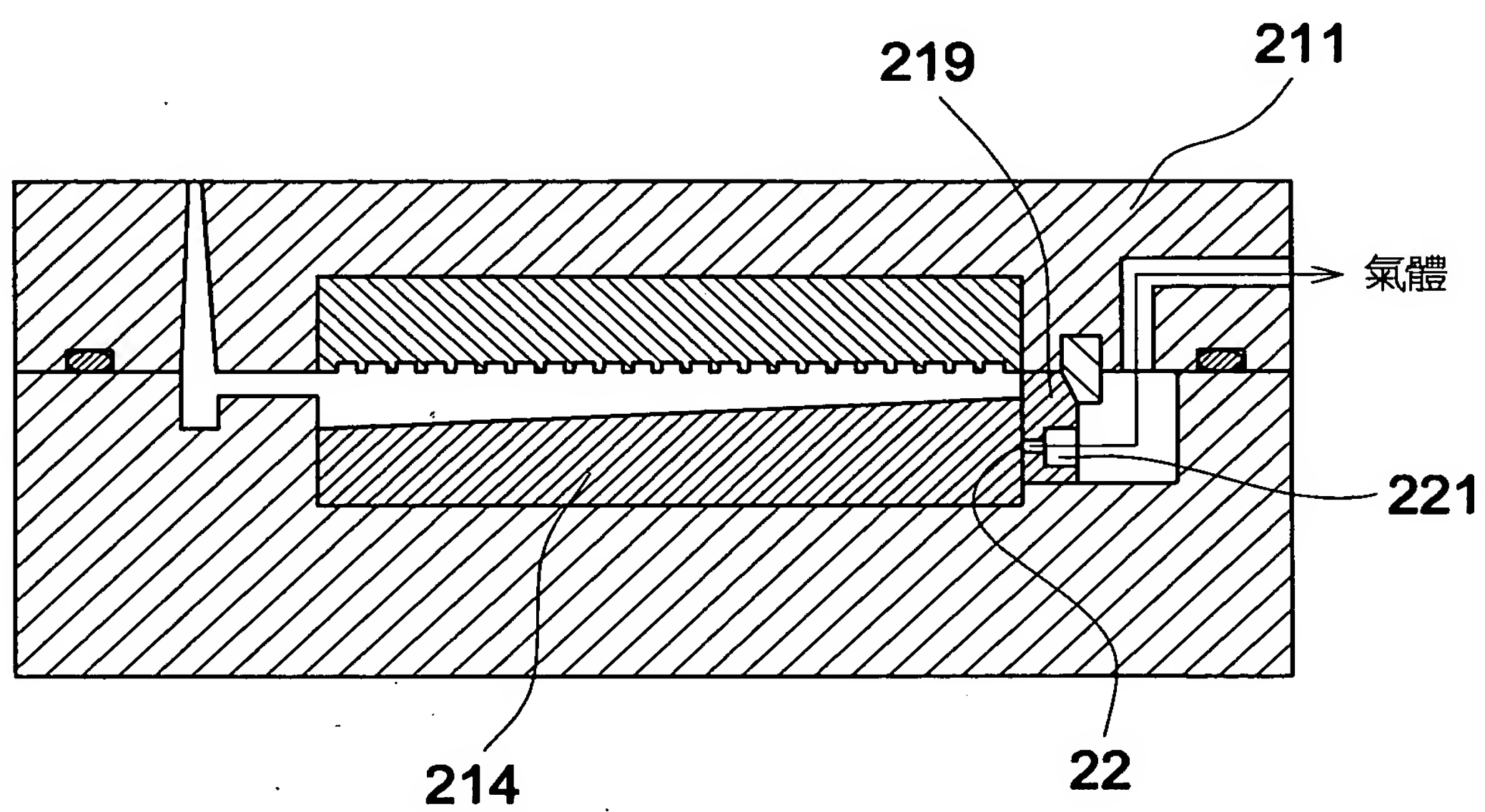
第 3E 圖



第 4 圖

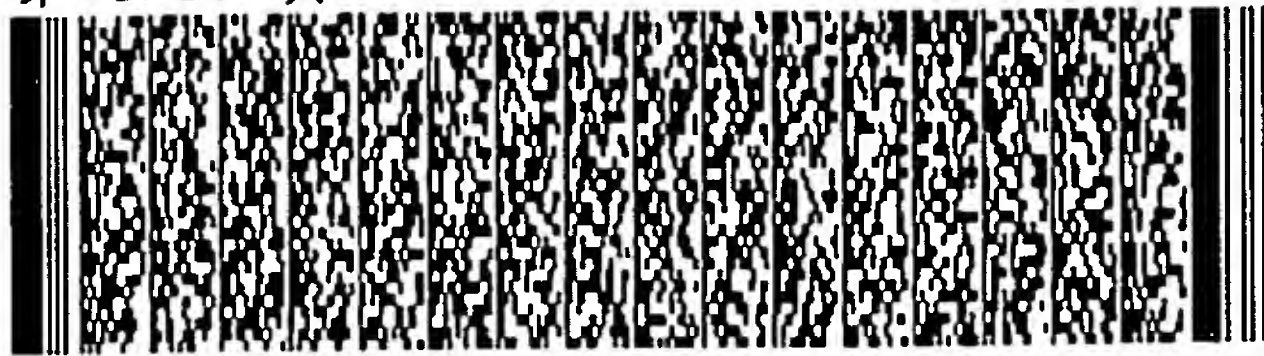


第 5 圖

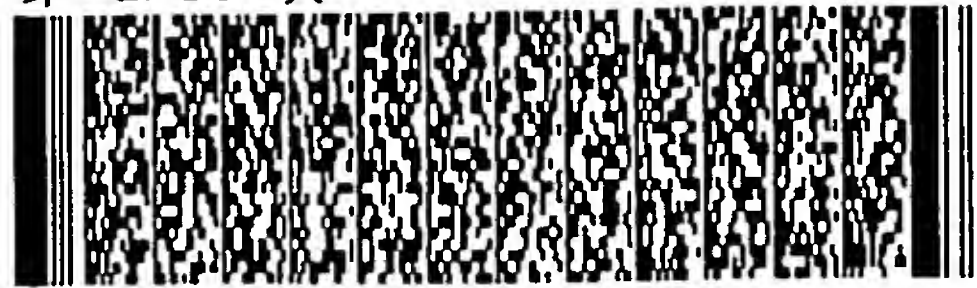


第 6 圖

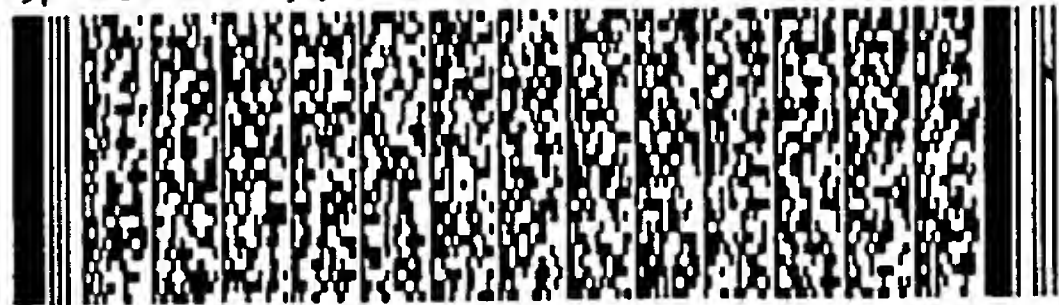
第 1/15 頁



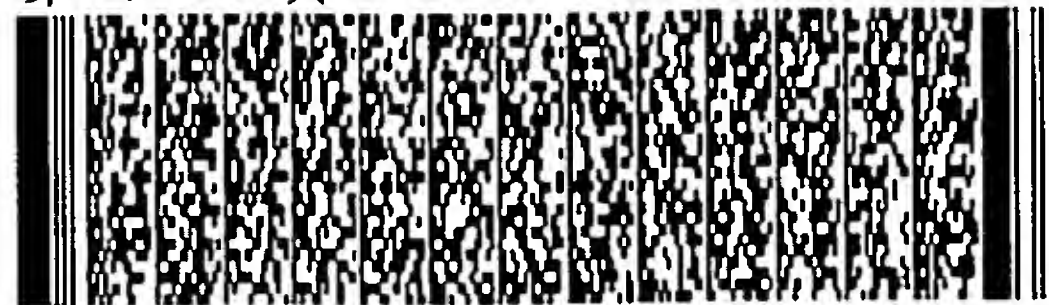
第 2/15 頁



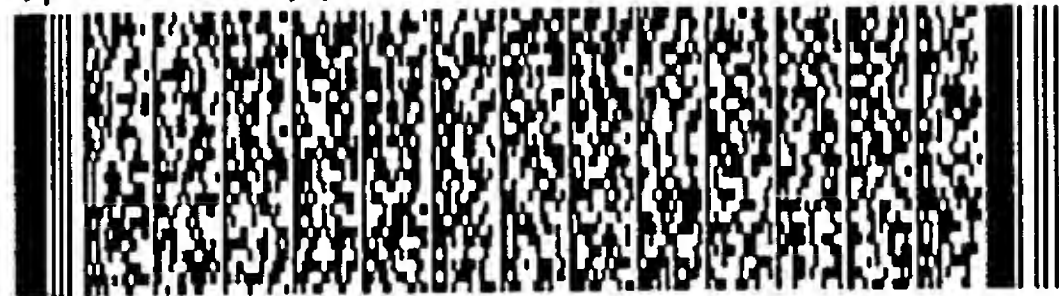
第 3/15 頁



第 3/15 頁



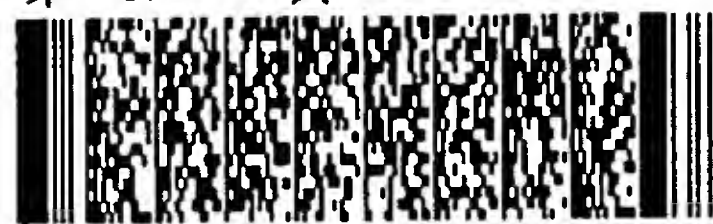
第 4/15 頁



第 5/15 頁



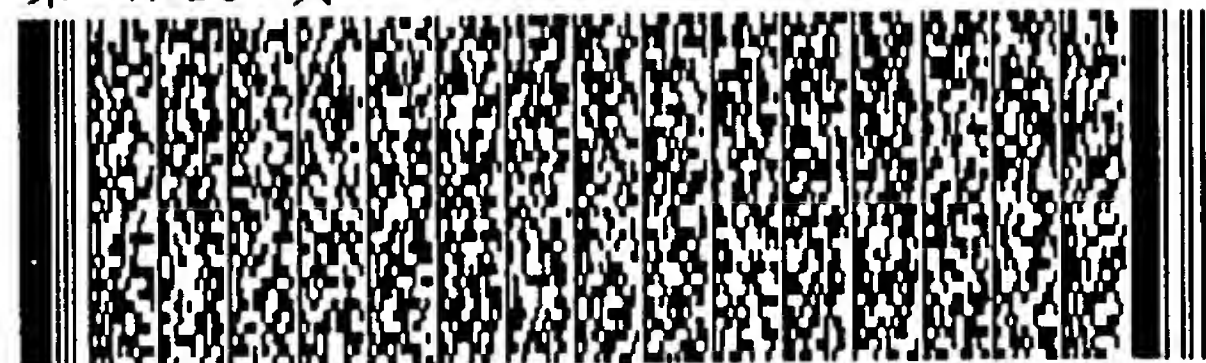
第 6/15 頁



第 7/15 頁



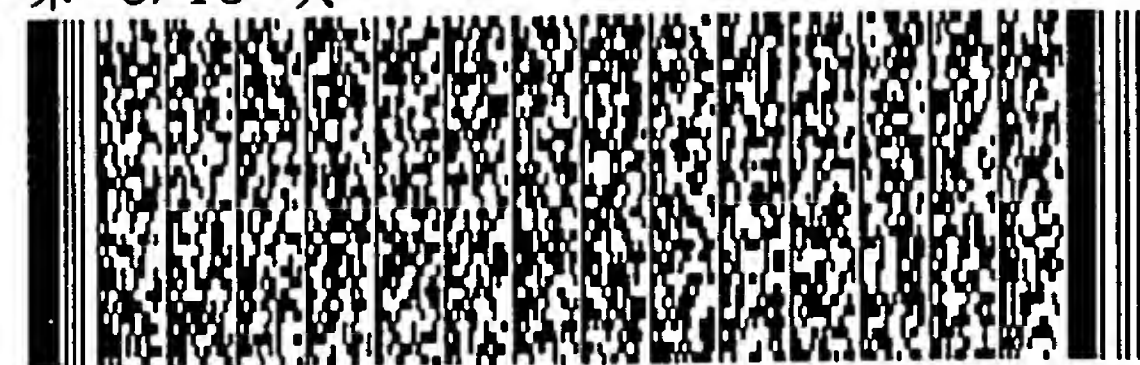
第 7/15 頁



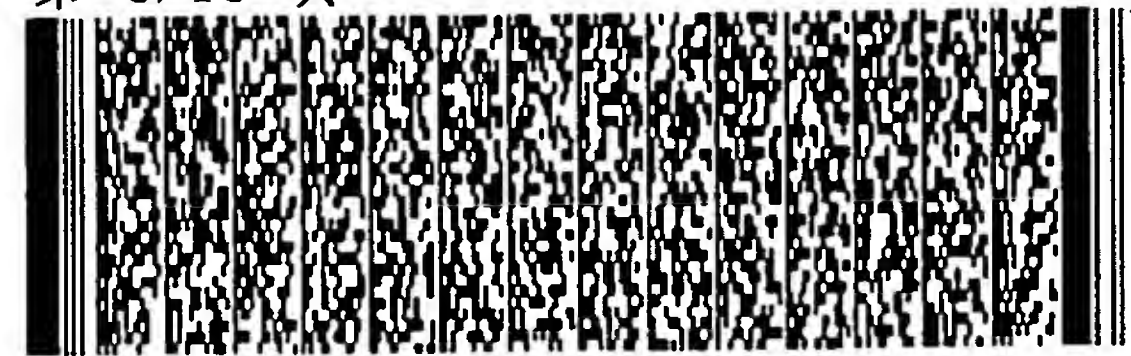
第 8/15 頁



第 8/15 頁



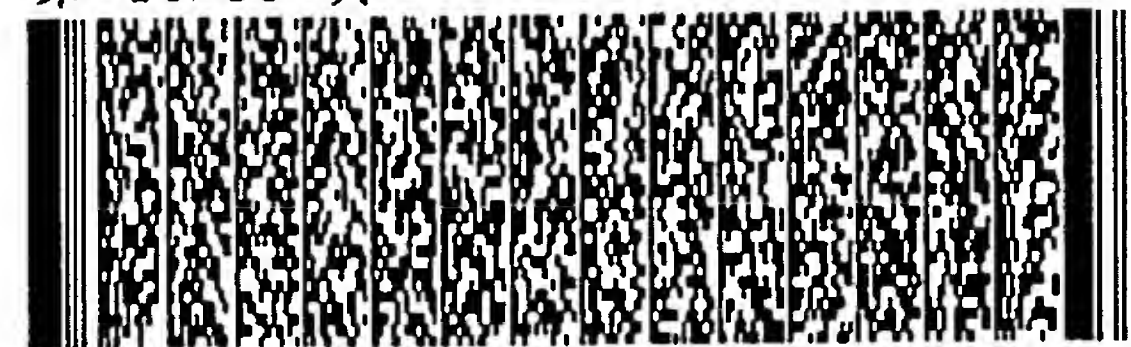
第 9/15 頁



第 9/15 頁



第 10/15 頁



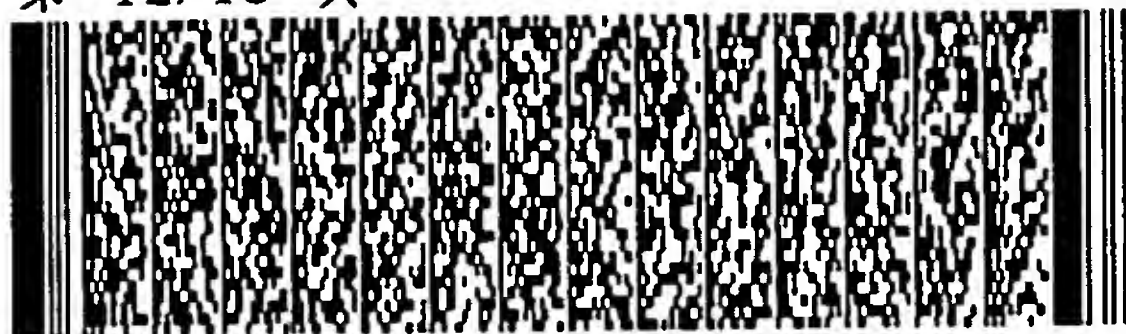
第 10/15 頁



第 11/15 頁



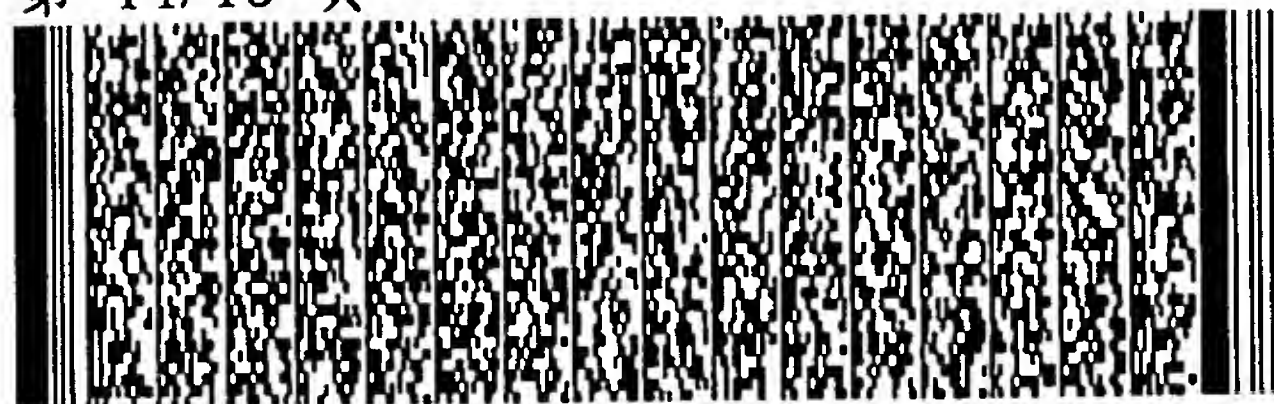
第 12/15 頁



第 13/15 頁



第 14/15 頁



第 15/15 頁

